

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1 г. Советский»*

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_ Т.В. Дидич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ \_\_\_\_\_

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Малое ЕГЭ по математике»  
9 класс  
2016-2017 учебный год**

Учитель: Панкратова Лилия Ралифовна

Квалификационная категория:

Рассмотрено на заседании методического объединения

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

г. Советский

201\_\_ г

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Примерной программой по учебным предметам. Математика. 5-9 классы. – М.: Просвещение, 2010г.

Количество часов по учебному плану на 2016-2017 учебный год: 35 часов

Данная рабочая программа строится на основе содержания программного учебного материала алгебраического компонента 9-го класса. Он призван способствовать развитию умения рассуждать, доказывать, решать стандартные и нестандартные задачи, формированию познавательного интереса, формированию опыта творческой деятельности, развитию мышления и математических способностей учащихся. Содержание и технология его усвоения направлены на формирование математической культуры школьника. Формирование умения рассуждать, доказывать и решать задачи в процессе обучения математике является одной из важнейших педагогических задач. Содержание данного факультативного курса предоставляет большие возможности для решения данной задачи. В ходе изучения алгебраического компонента школьного курса математики 9 класса создаются предпосылки для развития мышления учащихся, формирования у них умения подмечать закономерности, выдвигать гипотезы и обосновывать их, делать выводы, проводить правдоподобные и доказательные рассуждения. Однако реализация этих возможностей в проведении предметных практик в значительной степени зависит от того, насколько основная педагогическая задача данной предметной практики находится в поле зрения учителя на всех этапах занятия – при изучении теоретического материала, при проверке домашнего задания, в ходе решения математических задач.

Специфика предметной практики выражается в том, что в ней основное время и значительное место отводятся задачам самого разнообразного плана, начиная с элементарных упражнений репродуктивного характера и кончая задачами, требующими нестандартных подходов к решению. В связи с этим важнейшая цель учителя состоит в том, чтобы учащиеся овладели технологией решения основных типов алгебраических задач, к которым относятся задания на вычисления, тождественные преобразования выражений, решение уравнений, неравенств, систем, решение текстовых задач с помощью уравнений и систем, построение и чтение графиков функций и т.п.

В процессе проведения занятий в 9 классе следует продолжать работу, направленную на формирование таких специальных умений и навыков по данному предмету, которые отвечают таким требованиям, как правильность, осознанность, автоматизм, рациональность, обобщенность и прочность.

Важно в процессе работы данного курса продолжать работу по формированию у учащихся способности к использованию основных эвристических приемов по поиску решений нестандартных задач.

*Цели учебной практики:* формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений алгебраических задач на материале алгебраического компонента 9 класса; формирование опыта творческой деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников.

*Задачи курса:*

- систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках алгебры в 7–9 классах;
- развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- формирование процессуальных черт их творческой деятельности;
- продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- расширение сферы ознакомления с нестандартными методами решения алгебраических задач.

На изучение данного курса по выбору может быть отведено от 35 до 70 часов (от 1 до 2 часов в неделю). Темы курса могут изучаться в любом порядке; объем материала в каждой из них может сокращаться по усмотрению учителя.

## **Общая характеристика учебного предмета**

*Рекомендуемые формы и методы проведения занятий.* На занятиях при работе с определениями понятий, теоремами и их доказательствами, стандартными и нестандартными задачами могут использоваться фронтальная, самостоятельная и индивидуальная формы работы.

Углубление и расширение изученного учебного материала на уроках математики осуществляются посредством подбора задач и методических приемов по таким направлениям, как установление связей между понятиями, построение отрицания определений, установление логической связи между математическими предложениями, графические представления.

Важным средством углубления программного учебного материала является целенаправленная работа учителя по формированию математической культуры школьника. Основными ее компонентами являются: положительная мотивация к математической деятельности; система полноценных знаний, умений и навыков; алгоритмическая, вычислительная, графическая, логическая культура; культура мышления и речи; культура поиска решений математических задач.

Методика работы учебной практики отличается от методики работы на уроке. Эти отличия заключаются в следующем:

- особое внимание уделяется формированию приемов мыслительной деятельности (наблюдение и сравнение, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, отыскание и применение аналогий, построение гипотез и планирование действий и др.);
- в учебной деятельности большое место отводится общим и частным рассуждениям;
- систематически проводится работа по выработке умения применять эвристические приемы в различных сочетаниях;
- постоянно осуществляется диалог учителя с учащимися при изучении теоретического материала и поиске способа решения любой предлагаемой задачи.

## **Место предмета в учебном плане**

Количество часов в 9 классе по учебному плану на 2014-2015 учебный год 35 часов из расчета 1 час в неделю из компонента образовательного учреждения.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

**в направлении личностного развития:**

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**в метапредметном направлении:**

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**в предметном направлении:**

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
- 2) владение базовым понятийным аппаратом:
  - развитие представлений о числе,
  - овладение символьным языком математики,
  - изучение элементарных функциональных зависимостей,
  - освоение основных фактов и методов планиметрии,
  - знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами,
  - формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
  - выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
  - выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
  - пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
  - решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы, по условию задач;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;
- использовать основные способы представления и анализа статистических данных; решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

## Содержание учебного предмета (35 ч)

**Числа и вычисления.** Систематизация и обобщение учебного материала и основных видов задач по теме «Действительные числа».

**Выражения и их преобразования.** Решение задач основных типовых задач по темам: «Целые выражения и их преобразования», «Дробно-рациональные выражения и их преобразования».

**Уравнения и неравенства.** Методы решения систем уравнений с двумя переменными. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений. Методы решения квадратных неравенств. Рациональные неравенства и методы их решения. Решение задач по теме «Системы неравенств с одной переменной». Расположения корней квадратного трехчлена на координатной прямой. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений.

**Координаты и функции.** Решение задач по темам: «Линейная функция, ее свойства и график», «Функция  $y = kx$ , ее свойства и график», «Функция  $y = \dots$ , ее свойства и график», «Функция  $y = \dots$ , ее свойства и график», «Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график». Решение задач повышенного уровня сложности по темам: «Область определения функций», «Множество значений функций», «Наибольшее и наименьшее значения функций», «Нули функции», «Промежутки знакопостоянства», «Монотонность функций». Задачи на координатной плоскости. Способы построения графиков функций. Функциональный метод решения задач.

**Решение задач по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии».**

**Геометрия:** Треугольник. Признаки равенства треугольников. Теорема Фалеса. Решение прямоугольных треугольников. Многоугольники. Окружность и круг. Вписанная и описанная окружности. Площади и объёмы. Векторы на плоскости.

**Вероятность и статистика:** Понятие вероятности. Статистика и характеристические свойства. Комбинаторные задачи.

## Тематическое планирование

Содержание	К-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>1. Числа и вычисления.</b>	7	Систематизация и обобщение учебного материала и основных видов задач по теме «Действительные числа».
<b>2. Выражения и их преобразования.</b>	5	Решать задачи основных типовых по темам: «Целые выражения и их преобразования», «Дробно-рациональные выражения и их преобразования».
<b>3. Уравнения и неравенства.</b>	6	Знать методы решения систем уравнений с двумя переменными. Решать дробно-рациональные уравнения. Решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений. Методы решения квадратных неравенств. Рациональные неравенства и методы их решения. Решение задач по теме «Системы неравенств с одной переменной». Располагать корни квадратного трехчлена на координатной прямой. Решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.
<b>4. Координаты и функции.</b>	4	Решать задачи по темам: «Линейная функция, ее свойства и график», «Функция $y = kx$ , ее свойства и график», «Функция $y = \dots$ , ее свойства и график», «Функция $y = \dots$ , ее свойства и график», «Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график» Находить по графику: «Область определения функций», «Множество значений функций», «Наибольшее и наименьшее значения функций», «Нули функции», «Промежутки знакопостоянства», «Монотонность функций».
<b>5. Прогрессии</b>	2	<b>Уметь</b> применять формулы при решении задач; <i>обосновывать суждения</i> , решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; владеть навыками самоанализа и самоконтроля; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности
<b>6. Геометрические задачи.</b>	8	Знать основные формулы и свойства. Уметь применять знания при решении задач.
<b>7. Вероятность и статистика:</b>	3	<b>Иметь</b> представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов. Представление о моде, размахе, среднем значении, ряде. <b>Знать</b> , как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения <b>Уметь:</b> – <i>решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения</i> ; – <i>составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы.</i> Находить статистические характеристики, <i>составлять таблицы распределения данных, строить многоугольник данных.</i>

Приложение 1

### Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Тема занятий	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов
<b>1. Числа и вычисления-7ч</b>					
1		5.09	Натуральные числа. Арифметические действия. Делимость чисел.	Умеют выполнять основные математические действия с числами. Систематизация и обобщение учебного материала и основных видов задач по теме	1
2		12.09	Обыкновенные и десятичные дроби. Действия с дробями.		1

3		3.09	Рациональные числа. Модуль. Сравнение чисел	«Действительные числа».	1
4		3.09	Иррациональные числа и действительные числа. Квадратный корень.		1
5		10.10	Зависимость между величинами. Пропорции.		1
6		10.10	Буквенные выражения, их тождественные преобразования.		1
7		17.10	Свойства степени с целым показателем.		1
<b>2. Выражения и их преобразования.-5ч</b>					
8		24.10	Многочлен. Разложение многочлена на множители.	Решать задачи основных типовых по темам: «Целые выражения и их преобразования», «Дробно-рациональные выражения и их преобразования».	1
9		7.11	Многочлены. Формулы сокращённого умножения.		1
10		14.11	Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.(+,_)		1
11		21.11	Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.(.)		1
12		28.11	Свойства квадратных корней и их применение при вычислениях		1
<b>3. Уравнения и неравенства.-6ч</b>					
13			Линейные уравнения. Системы уравнений	Знать методы решения систем уравнений с двумя переменными. Решать дробно-рациональные уравнения. Решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений. Методы решения квадратных неравенств. Рациональные неравенства и методы их решения. Решение задач по теме «Системы неравенств с одной переменной». Располагать корни квадратного трехчлена на координатной прямой. Решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений	1
14			Квадратные уравнения. Системы уравнений		1
15			Числовые, линейные, квадратные неравенства.		1
16			Системы неравенств.		1
17			Текстовые задачи		1
18			Текстовые задачи		1
<b>4. Прогрессии-2ч</b>					
19			Арифметическая прогрессия	Уметь применять формулы при решении задач; обосновывать суждения, решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; владеть навыками самоанализа и самоконтроля; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности	1
20			Геометрическая прогрессия		1
<b>5. Координаты и функции.-4ч</b>					
21			Функции	Решать задачи по темам: «Линейная функция, ее свойства и график», «Функция $y = kx$ , ее свойства и график», «Функция $y = \dots$ , ее свойства и график», «Функция $y = \dots$ , ее свойства и график», «Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график» Находить по графику: «Область определения функций», «Множество	1
22			Функции		1
23			Координаты на прямой и плоскости		1
24			Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой и окружности. Координаты середины отрезка .		1

				значений функций», «Наибольшее и наименьшее значения функций», «Нули функции», «Промежутки знакопостоянства», «Монотонность функций».	
<b>Геометрические задачи.-8ч</b>					
25			Начальные понятия геометрии	Знать основные формулы и свойства. Уметь применять знания при решении задач.	1
26			Треугольник. Признаки равенства треугольников. Теорема Фалеса.		1
27			Решение прямоугольных треугольников.		1
28			Многоугольники.		1
29			Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.		1
30			Измерение геометрических величин.		1
31			Площади и объёмы фигур		1
32			Векторы на плоскости		1
<b>Вероятность и статистика-3ч</b>					
33			Статистика	<b>Иметь</b> представление о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов. представление о моде, размахе, среднем значении, ряде. <b>Знать</b> , как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения <b>Уметь:</b> – решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения ; составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы. Находить статистические характеристики, составлять таблицы распределения данных, строить многоугольник данных.	1
34			Решение комбинаторных задач		2
35					